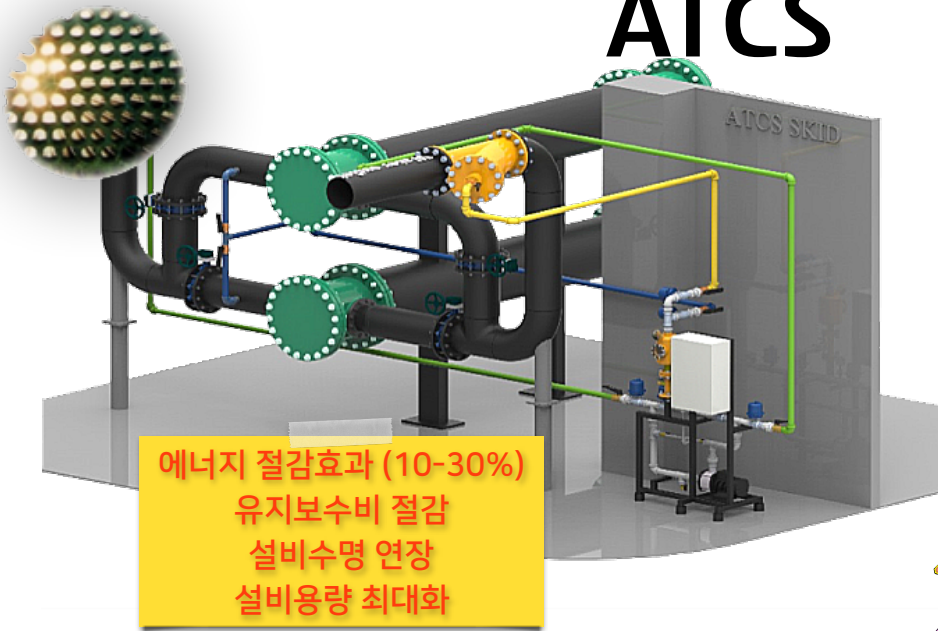


CQM 자동튜브세척 시스템 (Auto Tube Cleaning System)

열교환 효율 극대화

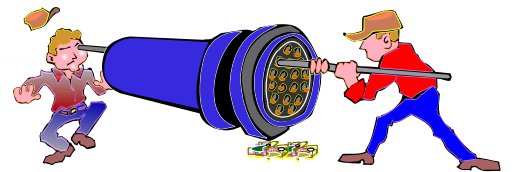
ATCS



자동튜브세척 시스템이란 ?

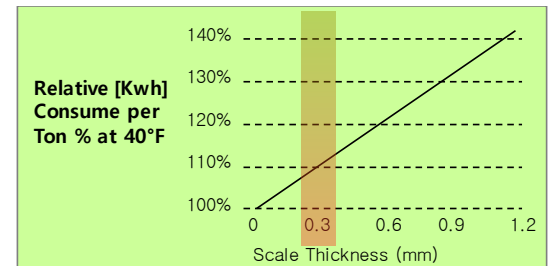
셸 & 튜브식 열교환기 (응축기 등) 튜브 내부로 세정용 볼을 주입하여, 튜브 내벽에 형성되는 오염원 (스케일, 슬라임, 퇴적물 등)을 물리적으로 세척하는 시스템입니다.

튜브는 매 30분 단위로 세척되므로 항상 오염제로 상태로 가동하여 열교환 효율을 극대화 시킵니다.



시스템 운전중 연속 튜브세척이 필요한 이유

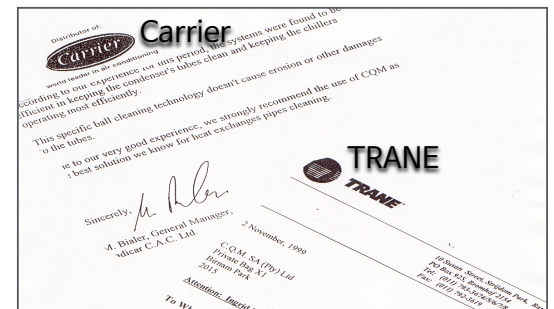
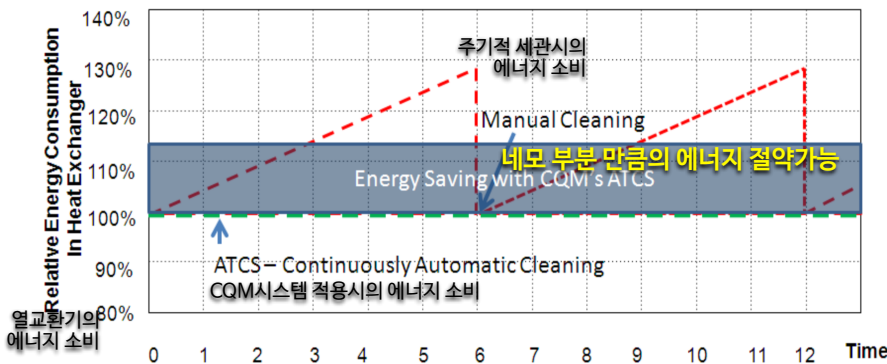
- ❏ 냉각수로 인한 열교환기 튜브 오염(스케일/슬라임/퇴적물)은 연간 1-2회 세관하며 유지
- ❏ 튜브내벽의 0.3mm 두께의 오염은 12% 추가 동력 소모
- ❏ 튜브 내벽을 오염ZERO상태로 냉동기를 가동하면 소요동력이 줄어 에너지 절감
- ❏ 열교환 효율을 높여 냉방 Capacity를 늘릴 수 있음



Source: Philip Kotz
(Air Conditioning, Heating, Piping Journal)

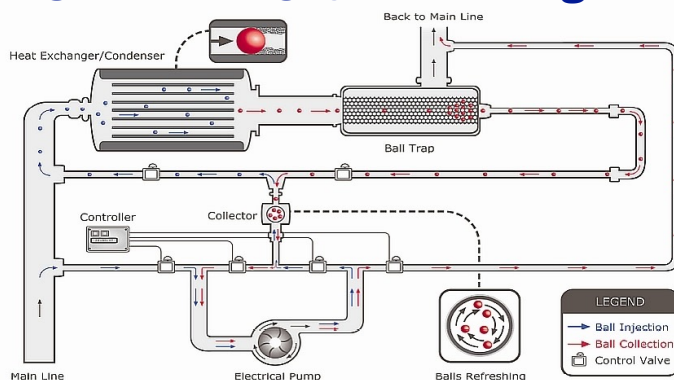
CQM 시스템 적용시와 주기적 세관시의 비교

Energy Consumption v/s Periodic Cleaning



냉동기 제조사의 추천서

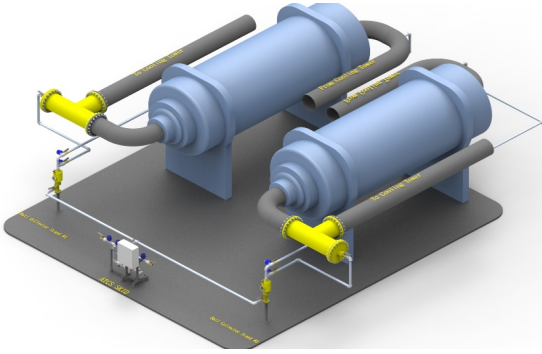
자동튜브세척 공정 Flow Diagram



- ❏ 세척볼은 냉각수 순환계에 투입되어 회수되기까지
- ❏ 주입-튜브세척-분리-회수 공정을 반복
- ❏ 전 공정은 전용제어장치에 의해
- ❏ 설비 가동중에 자동으로 수행

CQM사의 차별화된 기술

CQM 자동튜브세척 시스템의 SMART화



스마트 시스템

1대의 주입장치로 여러대의
분리, 회수장치와 연동 하여,
Multi-System (4대 까지) 으로 운전

SMART화로 더욱 경쟁력을 확보하여 투자 회수율을 높입니다

CQM 자동튜브세척 시스템의 차별화된 기술력!

볼 주입 기술 - 골고루 닦아 세척효율 극대화

CQM시스템은 다량의 볼 (튜브갯수의 50%)을 일시에 강력한 분사력으로 주입
볼이 튜브의 가장자리까지 분산 (일시주입 순환방식)

볼 분리 및 회수 기술 - 볼유실 없고, 차압발생 없으며 통수량에 영향이 없어 안전

구분	CQM 시스템	타시스템	영향
스크린 개방면적 / 배관경	3.5배 이상	최대 1.5배	차압 발생
물의 흐름과 스크린	Cross-Flow	Dead-End Flow	볼유실, 스크린 막힘

클리닝볼 이야기



Rubber-Sponge Ball

범용적인 냉각수에 사용되는 세척볼로써 주재질은 스펀지

Flexible Silicone Ball

고온, 내화학성, 내구성을 요하는 곳에 사용. CQM사 고유의 특수볼

에너지 절감사례 및 설치실적

KIST(한국과학기술연구원) 평가보고

오리온전기 사례 - 26.4% 절감

주요 설치실적 (국내)

현대백화점, 용산 I-Mall, 신풍제약, 삼성SDI, 삼성정밀화학, KEC, 제일제당 외

주요 설치실적 (해외)

Philips, Sony, Toyota, Motorola, Bosch, Hilton, Holiday Inn, Hyatt 외



주요 적용처 (Applications)

- | | | |
|------|-----------------------------|-----------|
| - 건물 | 호텔, 백화점, 병원, 전산센터 | 냉동기, 냉온수기 |
| - 공장 | 전기, 전자, 반도체, 제철, 화학, 식품, 제약 | 압축기, 열교환기 |

제조원 : (주)다산에스티
dasanst@dasanst.com 02-514-9242
서울 송파구 법원로 127, 대명벨리온 712호

판매원 :